

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

POWERED BY **Dialog**

**Printing plate prodn. avoiding developing treatment - by bonding recording layer to photosensitive layer irradiating e.g. with laser and finally with UV**

**Patent Assignee: ASAHI SHIMBUNSHA KK; FUJI PHOTO FILM CO LTD**

**Patent Family**

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
JP 53023705	A	19780304				197815	B
JP 81032620	B	19810729				198134	

**Priority Applications (Number Kind Date):** JP 7696679 A ( 19760812)

**Abstract:**

JP 53023705 A

Printing plate is prepd. by first bonding a recording layer of a recording material with a photosensitive layer of printing plate material face-to-face. The recording material is then irradiated into the image shape with laser beam of Ar ions from the side of the transparent support to make the part of the recording layer irradiated transparent.

Simultaneously or after the recording, at least the resultant transparent part of the recording layer is irradiated with UV to sensitise the sensitive layer of the printing plate.

The recording layer contains  $\geq 1$  cpd. e.g. In<sub>2</sub>S<sub>3</sub>, In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, GeS<sub>x</sub> (where  $X \geq 1$ ), SnS or NiS and  $\geq 1$  metal, e.g. Sn, Bi or In.

Developing treatment of film is avoided. Recording material has characteristics required for facsimile recording materials i.e. high resolution, power, high contrast etc. Used for facsimile transmission and reception system, computer photocomposition system, etc.

Derwent World Patents Index

© 2002 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 2015038

## 公開特許公報

昭53—23705

⑪Int. Cl.  
G 03 F 7/02

識別記号

⑫日本分類  
116 A 42庁内整理番号  
7447—27

⑬公開 昭和53年(1978)3月4日

発明の数 1  
審査請求 有

(全 11 頁)

## ⑭製版方法

①特 願 昭51—96679

②出 願 昭51(1976)8月12日

⑦発 明 者 井上由巳  
横浜市緑区美しが丘1—13—6同 梶光雄  
柏市緑ヶ丘22—17同 池田友昭  
朝霞市大字溝沼105番地 富士写真フィルム株式会社内  
⑦発 明 者 木戸啓四郎  
朝霞市大字溝沼105番地 富士  
写真フィルム株式会社内⑦出 願 人 株式会社朝日新聞社  
大阪市北区中之島3—3  
同 富士写真フィルム株式会社  
東京都港区西麻布2—26—30

⑦代 理 人 弁理士 深沢敏男 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称 製版方法

## 2. 特許請求の範囲

透明支持体上に  $\text{In}_2\text{S}_3$ 、 $\text{In}_2\text{O}_3$ 、 $\text{GeSx}$  ( $x$ は1以上の正の実数、 $\text{SnS}$ 、 $\text{NiS}$ 等の少なくとも1種の化合物と、 $\text{Sn}$ 、 $\text{Bi}$ 、 $\text{In}$ 等の少なくとも1種の金属を含む記録層を有する記録材料の該記録層と紫外線に感光する感光層を有する印刷板材料の該感光層をそれぞれ互いに向い合わせて密着させ、前記記録材料の透明支持体側から像状にアルゴンイオンレーザービームを照射することにより記録層の照射部分を透明化せしめて記録層に画像を記録し、該記録と同時にあるいは後に少なくとも記録層の透明化部分に紫外線を照射して該印刷板の感光層を感光せしめることを特徴とする製版方法。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明はレーザー走査露光装置と高密度エネルギー用の記録材料及び感光性印刷版を組合せて、能率よく印刷版を製版する方法に関するものである。

る。

一般に行なわれている製版方法はまず製版用透明原稿を作成し、次に該透明原稿を感光性印刷版材料に重ね合わせて密着露光し、しかる後感光性印刷版材料に所望の処理を施すことによつて行なわれていた。製版工程に先立つて行なわれる透明原稿作成の工程は次の如きものである。即ち活版組版から得た清刷りを製版カメラによりリスフィルムに撮影し、これを現像定着するか；清刷りを走査して電送し、受信も同様に走査してフアクシミリフィルム上に露光し、現像定着するか；手動写植機または電算写植機等の文字発生装置により、写植用フィルムに露光し、現像定着するか；更にこれを写植用印面紙に露光し、現像、定着し、これを原稿として製版カメラ、フアクシミリ装置により、別のフィルムに露光し、このフィルムを現像、定着するものである。

このように従来の製版方法においては、製版工程に先立つてこれとは別個に上述の手段により製版用透明原稿を作成することを必要としていた。

一方、特開昭50-102401号公報には、公知のPS平版の感光層に直接アルミニウム、銅等のレーザー記録層を真空蒸着するか、あるいはポリカーボネイトフィルムに亜鉛等を真空蒸着したマスクを接着するかしてレーザー記録層としての金属層を形成し、この金属層にレーザー光を照射して該層を選択的に除去して透明原稿を作成し、ただちに製版工程のための露光を行なうことができるという方法が示されている。しかしながら、かかる方法においては次の如き致命的な欠点がある。すなわち、その第1は該発明が実施例で記載しているように従来公知のPS平版の感光層上に直接金属層を真空蒸着していることであり、このような方法によれば、印刷版の感光層が、真空蒸着の際の蒸発源から発する光および熱により変質する恐れがあり、実用で供することができる量産は不可能に近いことである。その第2は該発明がライネートマスクを使用した例として実施例に述べられている方法のように、上記第1の欠点を避けるためにポリカーボネイトフィルムに亜鉛を真

空蒸着したマスクを感光層に接着したものであるが、この点では第1の場合に比し実用的に有効であるけれども上記マスクは、ポリカーボネイトフィルム側と印刷版材料の感光層とを接合して設けられており、透明原稿として作用する金属層と印刷版材料の感光層とが密接せず、従つて印刷版への露光がフィルムの厚みを介して行なわれてしまい、解像力の低下を生じてしまうことである。

更に第3の欠点は記録層としてアルミニウム、銅、亜鉛の単独層を用いており、かかる層にレーザーで書き込みを行なうためには多大のエネルギーを必要とするもので全く実用的に利用することは不可能であることである。

上記した従来技術の欠点は新聞ファクシミリ技術を例にとつて詳述することにより明らかとなる。

即ち新聞ファクシミリは実用化以来10数年を経て新聞製作技術の中に定着してきた。記事・写真などの素材がほとんど共通の紙面は一個所で集中編集し、レイアウトの完了した紙面を速やかに

遠隔地の新聞発行所に高品質伝送するのに用いられる新聞ファクシミリは、新聞製作における省力化を目的とするもので、昭和34年東京-札幌間で朝日・読売両新聞社が新聞発行に実用して以来10数年を経て、新聞製作工程の一環をなす技術として定着してきた。新聞ファクシミリについては本発明者の一人の執筆による「画像電子学会誌」第1巻、第2号(1972)第77~89頁に詳しく記載されている。

毎日数10万部から数100万部を印刷する新聞には、活版組版から紙型とり、鉛版を鋳造して高速輪転機で印刷する大衆高速印刷に適した方式がとられるのが普通である。これまで、活版組版は、活字、網点写真、線画などを組合せて発行所ごとに製作されてきたが、清刷印刷、ファクシミリおよび凸版製版の諸技術を総合したファクシミリシステムによつて、キー局と同一の刷版を速かに製作することが可能となつてきた。

しかしながら、ファクシミリシステムでは新聞の具備している機能を損うことのないように、次

のような厳しい条件が課せられる。

・伝送容量：ニュースの更新に見合う10分間に3~4面を処理できる設備能力を有すること。

・高品質電送：商品として満足できる品質の電送が定常的に可能なこと。

ファクシミリ受信記録画は通常、ネガフィルムとして記録し、充分なベース濃度があり、ピンホールがなく、記録した画像に形状の歪みのないことが基本的な条件として満足されていなければならないことは勿論である。

従来のファクシミリ受信機では、電光変換素子として、クレータ管またはHe-Neレーザが使用され、そして記録材料としては

・相反則不軌特性：高輝度、極短時間露光(10<sup>-6</sup>秒以下)で充分な感度を有すること。

・高感(35°C前後)、高速処理(90秒程度)で安定な現像のできること。

・高解像力、高コントラスト(ベース濃度)。

7~3.0以上)

- ・未露光部の紫外線吸収が少いこと、
- ・ベースの無伸縮性
- ・暗室で作業性のよい安全光の使える感色性を有すること、

などの特性が要求される。

さらに、フアクシミリ受信に続く製版工程では“焼き太り”と呼ばれる焼付けにともなう画線の太りを生ずるのが普通である。この原因はフアクシミリフィルムに受信記録された画像から感光層に焼付ける際のエッジのボケの長さが主に関連している。

従つてかかる要求に対して前記した特開昭50-10240ノ号公報に記載の技術は、特にその記録材料の感度及び得られる印刷版の解像力において全く満足し得るものは得られず、実用に供し得るものではない。

本発明は以上の欠点を改善するため種々実験検討した結果得られたもので支持体上にレーザ記録用の記録層を設けた記録材料の記録層と印刷版の

に対向して密着させられる。

第1図に示すように印刷版の基板4の大きさで厚みと同程度の深さを有するバキュームバックに印刷版の感光層5を上にして落としこみ、この上に記録材料の記録層2、3を下面にして重ね合せ、真空引きのための孔7をカバーするようにする。このようにして記録材料の記録層2、3と印刷版の感光層5は互に対向して密着させるのである。この時記録材料のベース1の裏面が最上部に露出する。

また第2図に示すようにバキュームバック6として平坦なものを使用し、記録材料を真空引きのための孔で吸引して記録材料の記録層2、3と印刷版の感光層5を密着させることもできる。この場合、印刷版の基板4が比較的厚い凸版の場合には、それだけ記録材料のサイズが大きくなる。

さらに第3図に示すごとく、印刷版の感光層5と、記録材料の記録面2、3を接着剤8で貼着し一体化したものでよく、この場合には、真空に引いて印刷版と記録材料を密着させる必要はない。

感光層とを互いの面が対向するように重ね合せ、記録材料の支持体側からレーザ記録を行なう方法に相当し、更に、その記録材料の感度を増大するための記録層を組合せたものである。

即ち本発明は透明支持体上に  $\text{In}_2\text{S}_3$ 、 $\text{In}_2\text{O}_3$ 、 $\text{GeSxIx}$  は1以上の正の実数、 $\text{SnS}$ 、 $\text{NiS}$ 等の少なくとも1種の化合物と、 $\text{Sn}$ 、 $\text{Bi}$ 、 $\text{In}$ 等の少なくとも1種の金属を含む記録層を有する記録材料の該記録層と紫外線に感光する感光層を有する印刷版材料の該感光層をそれぞれ互に向い合わせて密着させ、前記記録材料の透明支持体側から像状にアルゴンイオンレーザビームを照射することにより記録層の照射部分を透明化せしめて記録層に画像を記録し、該記録と同時にあるいは後に少なくとも記録層の透明化部分に紫外線を照射して該印刷版の感光層を感光せしめることを特徴とする製版方法である。

以下本発明を更に詳細に説明する。

本発明において、支持体上に記録層が設けられた記録材料の記録層と印刷版材料の感光層は互い

この接着剤8は全面にわたる必要はなく、部分的に貼着しても十分であり、さらに部分的に貼着した場合は真空に引いて密着を完全なものにすることができる。

凸版の場合のごとく、印刷版の基板が厚い場合にはフラットな密着が必要であるが、平版の場合のごとくその基板が薄い場合は、印刷版の感光層と記録材料の記録面を合わせてシリンドラに巻きつけるだけで密着が達成される。

このようにして記録層2、3と感光層5が密着された印刷版と記録材料は、記録材料の裏面からレーザビームで露光される。この時、ネガティブワーキングの印刷版を利用する場合は、印刷面線の部分の記録層が透明化するようにレーザビームを変調すればよく、ポジティブワーキングの印刷版を使用するときは、記録層の明暗が逆になるように変調すればよい。

このようにしてレーザビームを照射された部分の記録層は熱によつて融解、蒸発、炭化などの熱的な変化を生じて該部分の感光層が露出される。

従つて該記録層を介して印刷版の感光層を露光することができ、次に記録材料を剝離し、通常の処理によつて所望の印刷版を得ることができるのである。

通常の印刷版は黄色灯下で取り扱われるのが普通であるが、本発明にあつては、その上面に遮光性の明室処理記録材料が密着しているの、完全明室で取り扱うことが可能である。

本発明に用いる記録材料はいわゆるレーザ等の高密度エネルギー光を用いて記録する材料であつて、従来から、銀塩などの感光材料のほか、熱的（ヒートモード）記録材料がある。

熱的記録材料はその記録層が照射される高密度エネルギー光の熱によつて、融解、蒸発、展集などの熱的な変形を生ずるものであり、その変形により形成されるパターンとして情報が記録される。

このような熱的記録材料の記録層としては金属、染料、プラスチック等が適しており、一般に安価な材料を用いることができる。このような記録材料は、例えば M. L. Levene の著による

"Electron Ion and Laser Beam Technology" 第 1 / 1 回シンポジウムの記録 (1969 年)、Electronics 誌 (1968 年 3 月 18 日) 第 50 頁、D. Maydan 著 "The Bell System Technical Journal" 誌第 50 巻 (1971 年) 第 1761 頁、C. O. Carlson 著 "Science" 誌第 154 巻 (1966 年) 第 550 頁等に記載されている。

一般に、これらの記録材料は記録感度が低いために高速走査するには大出力の光源が必要となり、そのために装置はかつ高価なものになる。そこで記録感度の高い記録材料がいくつか探究されており、その一例としては特公昭 46-40479 号公報に記載されているセレン、ビスマス、ゲルマニウムの三層構成のものがある。しかしながら、三層構成であるため製造的な困難さと、記録された画質も満足できるものではなかつた。

本発明者等は、鋭意研究を重ねた結果以下のごとき構成の記録材料を見出し、本発明に結びつけたものである。

本発明に用いる記録材料の構成はプラスチック、ガラス等の透明支持体上に  $\text{In}_2\text{S}_3$ 、 $\text{In}_2\text{O}_3$ 、 $\text{GeS}_x$  ( $x$  は 1 以上の正の実数)  $\text{SnS}$ 、 $\text{NiS}$  等の少なくとも 1 種の化合物を含む反射防止、吸熱層を設け、その上に  $\text{Sn}$ 、 $\text{Bi}$ 、 $\text{In}$  等の少なくとも 1 種の金属層を形成し、さらに必要に応じて、その上に熱吸収層、保護層のうち少なくとも一種の層を形成したものである。

これ等の記録材料は、金属層が照射されたレーザ等の高密度エネルギーによつて熱的に変形し、光学的差異を生じ、光によつて記録された画像が観察されるものであり、この金属層の光学濃度はすでに述べたように 2.7~3.0 以上必要であり、その場合、金属の種類や膜の形成状態によつて必要な膜厚は変るが、一般に、400 Å ~ 1000 Å の膜厚で充分であり、この金属は単体として各種の層構成を形成させてもよく、合金の状態でも各種の層を形成してもよい。

さらに上記化合物は照射されたレーザ等の高密度エネルギーを有効に吸収し、その熱を金属層に

伝達することによつて金属層単独の場合よりも記録感度を上昇させるためのものであるから、照射光に対して反射率が低いものが好ましく一般には記録層として用いられている金属よりも融点が高いものが好ましいが、さらに吸熱性でないことなどの記録材料としての取扱性がよいことや安定性が望まれる。これらの化合物は記録材料に化合物層としてあるいは金属との混合層として設けることができる。これらの化合物の層の厚さは 10 Å ~ 400 Å が適当で、特に 40 Å ~ 300 Å の厚さが好ましい。

金属および化合物を支持体上に設ける方法としては、蒸着、スパッタリング、イオンプレーティング、電気メッキ、無電解メッキ等の種々の方法を用いることができる。たとえば 2 種の金属によつて金属層を形成する方法としては、合金を蒸着させたり、2 種の金属を同時にあるいは別々に蒸着させることによつて実現することができる。

支持体上に設けられる金属と化合物とを含む記録層の層構成はいろいろな形態をとることができる。

る。以下各種の層構成を図面を用いて、説明する。第4図～第7図は本発明に用いる記録材料の断面図であり、各図を通じて同じ参照番号が附されているものは同じ材料を示す。

第1図は、支持体1の上に、金属層3をはさんで化合物層2を設けたものを示し、第2図はより多層構成にしたものを示し、第3図は金属3と化合物2を混合して支持体1の上に設けたものを示し、第4図は金属層3と化合物層2をそれぞれ一層だけ設けた単純な構成のものを示している。

これらの層構成の上にさらに保護層として、透明樹脂層を塗布成層し、金属層および化合物層を保護してもよい。その厚さは0.5μm～5μm程度であればよく、2μm前後が最適である。利用できる樹脂としては、フェノール樹脂、塩化ビニル樹脂、酢酸ビニル樹脂、塩化ビニリデン樹脂、ステレン樹脂、アクリル樹脂、ロジン、シエラック樹脂、各種ワックス類等である。

本発明に使用する印刷版は凸版と平版に大別される。凸版は金属凸版と樹脂凸版に分類される。

ちに凸版が得られる、感光性樹脂版が一部実用されている。DYCRIL (Dupont) は銅板またはアルミニウム板上に、アルカリ可溶性部分アセリ酢酸セルロース、二官能性アクリルモノマーからなり、NAPP (日本ペイント) は部分ケン化ポリ酢酸ビニル、水溶性アクリルモノマーからなり、DYNA-FLEX (DYNA-FLEX Corp.) は部分ケン化ポリ酢酸ビニル、アクリルモノマー、SONNE (関西ペイント) は変性ポリエステル、NYLO PRINT (BASF) はポリアミド、二官能アクリルモノマーからなる板状の感光性樹脂凸版である。この他に液状のものもあるが、本発明に適用することはできない。

平版印刷版は0.1～0.5mmの薄い砂目立した亜鉛板、アルミニウム板上に感光性物質を成層し、親油性の画線部と親水性の非画線部を露光現像により形成し、平版印刷版として印刷に供するものである。

感光性物質としては有機感光層、無機感光層があり非画線部すなわち基板としては上記のごとき

金属凸版は亜鉛板、マグネシウム板、銅板等に感光性物質を塗布し、ネガ原板を焼き付け、画線部に耐蝕レジストを形成し、非画線部を酸性腐食液でエッチングして得られる凸版である。

凸版用感光液は、現像後光硬化した画像が腐食液に対し、十分な耐性を有することが必要であり、バーニングという操作で耐蝕性を強化する場合もある。

凸版用感光液としては、グリユー、PVA、シエラック、などが古くから使用されていたが、近年ではPVAのケイ皮酸エステル、ジアソ樹脂、キノンジアジドなどが使用されており、特に後者の感光性樹脂は、あらかじめ金属板に感光性樹脂を塗布成層し、長期保存が可能で、さらに製版作業性の高い、いわゆるPS凸版用に使用し、実用されている。

さらに最近感光性樹脂層(0.4～1.0mm)と接着層(ハレーション防止層にもなっている)と支持体より構成されている。露光後、水または有機溶剤の現像液で溶出して乾燥するだけでた

金属以外に、紙、またはプラスチックシートを用いる場合もある。

また基板として上記材料が単層の場合と、バイメタル版と称し、アルミニウムまたはステンレススチール板に銅をメッキしたもの、トライメタル版と称して、鉄板をベースに銅メッキを施し、さらにクロムを鍍金したものもある。これらはいずれも感光性樹脂の耐蝕性を利用し、銅メッキ層またはクロムメッキ層をエッチングし、いずれも銅メッキ層を画線部として印刷に供するものである。

一般に使用されている、平版用感光性樹脂は各種のものがあるが、光不溶化型感光材料と、光可溶化型感光材料に分類される。

光不溶化型感光材料としては重クロム酸コロイド、ジアソ樹脂、フォトポリマーなどがある。

重クロム酸コロイドは、暗反応を生じ易く、感光液は長期の保存ができず、塗布後短時間に露光、現像しなければならない欠点をもっている。

ジアソ樹脂はパラジアソジフェニルアミンとホルムアルデヒドとを縮合させたもので、ネガ型PS

版やワイボン版の感光液として使用されている。

パラキノンジアドは光照射により鹽素を放出して、重合し不溶化するので、アルカリ可溶性の樹脂と混合してP S版の感光層に用いられる。露光後に希アルカリ水溶液で現像すると、未露光部は除去され、親油性の面線部が形成される。

フォトポリマーには光二量化型、光重合型、光分解型などがあり、P S平版の感光層に用いられているものは、アルカリ水溶液、水と有機溶剤の混合液などの現像液により未露光部を溶解除去して平版を得ることができる。

光二量化型の代表的なものはポリケイ皮糖ビニルである。

光重合型は多官能性のビニルモノマーの光重合性を応用したもので、ポリマー中に、モノマーを混合させて露光すると重合と同時に架橋がおこり不溶化する。

光分解型はアジド基の光分解によるナイトレンの生成により、水素引き抜き、アゾ化合物の生成、二重結合への付加を起として高分子間に架橋し、

より解決されたが、変調光源についてもTe-ガラスを用いた音響光学効果を利用する光偏向素子とHe-Neレーザーの組合せが実用された、しかしHe-Neレーザーを光源とする場合には発光波長が赤色に寄っているため感色性がパンクロマチックの受信フィルムを使用せねばならず、暗室の作業性が悪くなるのは避けられない。もちろん、緑欠性のパンクロマチックフィルムを開発し、緑色の安全燈は通常のパンクロマチックフィルムで使用する安全燈よりは遙かに明るいといえる明室で利用できる記録材料と、それに適した発光波長の変調光源の出現が望まれていた。

ファクシミリ装置用のレーザーとしては人間の目に見えない赤外や紫外光を発するレーザーでは取扱上の問題があるので、可視光レーザーが望ましいことは自明のことである。可視光レーザーではヘリウム・ネオンレーザー、アルゴンやクリプトンなどのイオンレーザー、ヘリウム・カドミウムレーザーなどがあるが、御塩のファクシミリフィルムをそのまま使用するとすれば、アルゴイ

不溶化させる。

光可溶化型感光材料はポジティブワーキングの感光層で露光部が光分解して現像液に可溶になるもので、オルトキノンジアドが用いられる。アルカリ水溶液で現像することにより、露光部の非面線部は溶解し、未露光部の親油性の面線部が残る。

上述のような記録材料に記録するファクシミリ装置としては、すでに述べたように、従来使用されていた、ファクシミリ受信機の光源であるクレータ管またはHe-Neレーザーを、可視域のアルゴンイオンレーザーに変える必要がある。

新型ファクシミリ装置は、送信機、受信機、制御装置（同期信号発生装置を含む）および変復調装置などから構成され、精度と使い勝手を良くするためにいろいろな工夫がなされている。

新聞ファクシミリ装置は特に高速走査とjudderの許容範囲のきびしさが求められている。judderの少ない高速回転は高周波数駆動の多極ヒステリシスモーターやトランジスターモーターの採用に

オンレーザーの青や緑、ヘリウム・カドミウムレーザーの青色光などが都合がよいはずである。しかし、当時アルゴンイオンレーザーは大電力電源が必要で、効率も悪く、レーザー管の冷却装置およびコストなどの問題もあつた、またヘリウム・カドミウムレーザーは、一般商品として市販されるようになっていたが主として外形のコンパクトさとコストの点から、赤色光ですでに述べたような問題があるのは承知の上でヘリウム・ネオンレーザーが採用され上述のように作業性の悪さが残つたものである。

本発明者等は、最近とみてアルゴンイオンレーザーが安定化し、しかもその性能が高まりつつあることに着目し、多少の効率の悪さ、レーザー管の冷却等の不利な点を補ぎなつてあまりある方法を発明したのである。記録用の光源としてアルゴンイオンレーザーを用いたのは、アルゴンイオンレーザーが上記したごとく各方面で実用化されて来ていること、多少の効率の悪さはあつても、比較的高出力のビームが簡単に得られるので、記



録材料とのマッチングを考えれば明室処理が可能  
なシステムが開発される可能性があると考えたか  
らである。この光原にすでに述べたヒートモード  
の記録材料を組合せたのは感光性のない記録材  
料であるから明室での取扱いが可能であると同  
時にこの種の記録材料は相反則不軌特性を示すか  
らである。すなわち、第8図はこの特性を図示し  
たもので、横軸は記録面でのレーザー光のパワー  
密度 ( $W/cm^2$ ) を対数目盛で示したものであり、  
縦軸は記録に必要なエネルギー密度 ( $erg/cm^2$ )  
を対数目盛で示したものである。この図は各記録  
材料について、照射するパワー密度と照射時間と  
を変えて、記録に必要な最少限の照射量を実験的  
に求めてプロットし、傾向を示したものである。  
相反則不軌特性を示さない記録材料ではレーザ  
光のパワー密度の大小に関係なく、記録に必要な  
エネルギー密度が一定であるから図において、曲  
線は横軸に平行になるはずである。第8図に示さ  
れた各記録材料はすべてパワー密度が大きくなる  
ほど記録に必要なエネルギー密度が小さくなる。

ムを例えば新聞ファクシミリ受信機で必要とされ  
るビーム径  $4.2\mu \sim 7.0\mu$  までレンズ系で絞ること  
によつて、現在常用されている  $1.2m/sec \sim$   
 $2.2m/sec$  の走査速度で画像を記録することが  
可能である。

アルゴンイオンレーザーを画像信号によつて変  
調するには、レーザー装置の外側で光変調を行な  
う、いわゆる外部変調法が有利であり、その機能  
によつて分類すれば、電気光学光変調、音響光学  
光変調および磁気光学光変調の三種に分類され  
る。このうち一般的に応用され実用的と考えられ  
ているのは前二者であるが、コントラスト比が大  
きくとれること、湿度変化に対する影響をほとんど  
受けないこと、変調素子や駆動回路が小型で、  
電力もあまり消費しないことなどの利点の多い、  
音響光学光変調法によるのが優れている。

ファクシミリ受信機としては「画像電子学会誌」  
第1巻、第3号(1972)、第1/3頁に記載  
されているようなファクシミリ受信機を用い、記  
録材料として、 $100\mu$  のポリエチレン・テレフ

すなわち、記録感度が高くなつていくものである。  
第8図に示した記録材料はポリエチレン・テレフ  
タレートベースに  $Bi, In$  をそれぞれ  $300$   
 $A$  蒸着したもので、図中に記入された時間は照射  
時間である。第8図から、各記録材料の曲線に沿  
つて、横軸方向にパワー密度の増加する分に対応  
して縦軸方向のエネルギー密度が減少する分だけ  
の照射時間を減らすことができる。すなわち、高  
速に記録することができるわけである。

しかし、なお従来から知られていた記録材料で  
は、実用的な感度でなく、前述のごとき記録材料  
の研究を行い、感度を高めることができたので実  
用が可能となつたものである。

現在市販されているアルゴンイオンレーザーは  
可視ラインのトータル出力で約  $3W, 4W, 6W,$   
 $9W, 16W, 24W$  のものがあり、本発明の方  
法に使用するものは  $3 \sim 4W$  クラスのもので充分  
である。すなわち、光学系で損失を  $50\%$  程度見  
込まなければならぬので、記録材料面に到達す  
るエネルギーは大略半分に低下するが、このビー

ムレートフィルムに  $SuS$  を  $250A$ 、その上に  
 $Sn$  を  $700A$  順次真空蒸着し、この上に保護層  
として、フェノール樹脂を約  $1\mu$  塗布したものを  
用い、アルゴンイオンレーザーの可視域の出力を  
 $3W$  とし、音響光学光変調素子を通し、これをレ  
ンズ系で  $70\mu$  のビームに絞り、画像信号を変調  
素子に印加して、 $1.2m/sec$  の走査速度で記録  
し優秀な画像を得ている。

このようにして得られた画像を従来の方法で得  
られたものと比較したところ前述した現用のファ  
クシミリフィルムに見られる、画像エッジのボケ  
足の全くない、シャープカットの優れたものが得  
られた。

本発明の方法と従来法との得失を比較するに、  
前述した伝送容量に関しては従来法と全く同一の  
速度で電送できるので、従来法と全く同一の伝送  
容量を持つ、高品質電送に関しては上述のごとく、  
従来法に比して優るとも劣らない高品質のものが  
得られている。しかも従来法に必要なフィルムの  
現像処理を全く必要としないのであるから、この

処理に必要な時間だけ受信画像の良否の判定が速やかとなりその分だけ迅速性を必要とする新聞製作工程にとって作業性がよくなったことになる。

つぎに、前述したファクシミリ記録材料に要求される諸特性について、本発明の方法と従来法との比較をすると、まず相反則不軌特性についてはすでに述べたように本発明に用いる記録材料は他に類を見ることのない程優れたものである、高温、高速および安定処理などは従来法に特有のものであつて、本発明の方法では完全無処理の記録材料を用いているので、全く関係のない特性である。高解像力、高コントラストの特性は本発明に用いる記録材料は特に優れたものである。その理由はすでに述べたように、たかだか600~800Åの膜厚の金属蒸着膜が光学濃度3.5以上を有するという、金属蒸着膜のカバリングパワーの高さである。

すなわち、ヒートモードの記録でありながら解像力が優れているのは記録層が極めて薄膜であるため、熱の横方向への伝導に対し、高い抵抗を有

効果などは存在しない。

このように本発明と従来法とを比較すると、従来法にまつては全く理想の方法と考えられていたものが本発明の中に具現されていることが分る。

電源に関しては例えばHe-Neレーザーの場合で1KW~2KWであるのに比し、本発明で用いるアルゴンイオンレーザーは5KW~7KWと多少大きくはなっているが、実用に差しつかえる程のものではない。

印刷版の感光層を露光するには次の方法が採用される。

例えば、アルゴンイオンレーザービームで記録材料に記録された部分を水銀灯、クセノン灯、ブラックライトなどの光源で同時走査して印刷版に露光を与えることができる。

従来のごとく広い面積に露光を与える場合は比較的光源距離を保持して露光しないと照度むらによる撓度のむらが生じていたが、このような走査露光を行えば極めて接近した位置で露光することが可能であり、露光条件は極めて有利である。し

ることと、たとえば深さ方向と、横方向の伝導が同一であると仮定しても、たかだか600~800Åの太りまたは細りが生ずるだけで70μmのスポットで書込んでいる画像には全く影響を生じないのである。しかも高速記録を行つている点も有利に働いており、一定レベル以下のエネルギーでは金属層が融解、凝集、蒸発、変形等を全く生じない。照射エネルギーに対して一種のスレシヨールド感材として、動作しているからでもある。

ちなみに、従来法で用いられている銀塩ファクシミリフィルムは膜厚は数μmのオーダーのものである。

透明部分の紫外線吸収に関しても、従来のファクシミリフィルムに比較して大きいことはない。ベースの伸縮性はゼラチンなどの膜が存在する従来のものと異なり、金属層と合成樹脂層が存在するのみであるから、本発明に用いる材料の方が遙かに優れていることは自明である。

さらに記録信号に対する電光変換素子のレスポンスは優れており、現像処理の過程における近接

かも本発明に使用する記録材料は金属層で形成されておりすでに述べたごとくスレシヨールド感材の特性を有するものであるから、定常的熱には十分耐えることができるので、光源を接近させて印刷版に露光しても全く問題は生じないのである。

勿論印刷版への露光はこのような走査露光に限定するものではなく、記録材料へのアルゴンイオンレーザービームの露光中全面を照射していてもよいし、記録材料への記録が完了した後、従来のごとく全面を露光してもよい。

また走査露光だけでは露光量が不足の場合は走査露光の終了後、さらに短時間の全面露光を加えてもよい。

新聞は一刻も早く読者へニュースを、とどける使命があり、新聞社はそのための努力を日夜続けている。ファクシミリにより遠隔地で新聞製作を始めたのも、その一例である。そのことによつて遠隔地の読者にも中央とほとんど同じニュースの新聞を同時刻にとどけることが可能になった。

本発明者等は鋭意研究を重ねすでに述べたよう

な、製版方法を発明するに至つたもので、従来のファクシミリフィルムのように現像、定着、水洗、乾燥の時間を必要とせず、印刷版への走査露光を行えば約3分の時間短縮ができることは新聞製作上多大の利点である。記録材料は現像液、定着液を使用する必要がないので、廃液処理を必要とせず、さらに完全な明室で作業が行えることは、暗室のスペースそのものが節約できるばかりでなく、暗室作業の人手を全く省くことができ、極めて有益である。

また従来の銀塩写真でいわれていたような有効期限もなく乳剤番号の違いによる性能のバラツキも存在しない。

本発明は、二つの地点を結ぶ現用のファクシミリ送受信システムに適用できるばかりでなく、現在実用化されつつあるコンピューター写植システムに適し、コンピューターから直接信号を受けて走査記録することもある。

さらに平面走査方式のファクシミリ記録にも問題なく適用できることは自明である。

上述のごとく本発明は産業上極めて有益な発明である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図～第3図は本発明で実施する記録材料と印刷版の密着状態を示す断面図、第4図～第7図は本発明に用いられる記録材料の断面図、第8図はヒートモード記録材料の相反則不軌特性を示すグラフである。

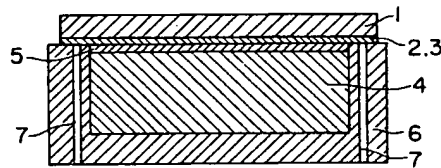
図中、1は支持体、2は化合物層、3は金属層、4は印刷版の基板、5は印刷版の感光層、6はバキュームバック、7は真空引き用孔、8は接着剤層をそれぞれ示す。

特許出願人 株式会社 朝日新聞社(ほか1名)

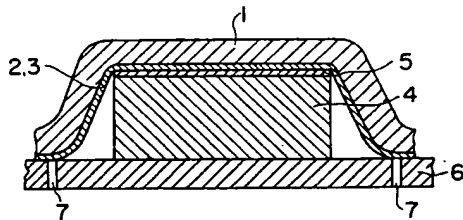
代理人 弁理士 深沢敏男

(ほか1名)

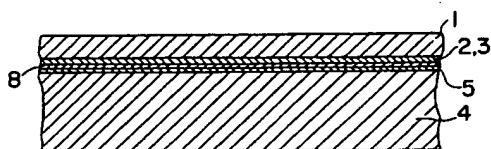
第1図



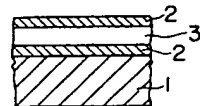
第2図



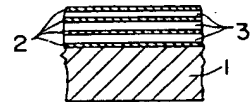
第3図



第4図



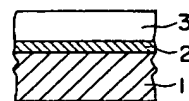
第5図



第6図

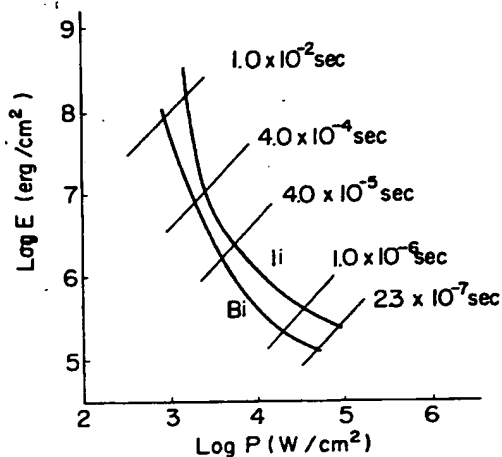


第7図



## 第 8 図

昭和31年12月16日



特許庁長官 片山石郎 殿

1. 事件の表示 昭和31年特願第96679号

2. 発明の名称 製版方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 大阪府大阪市北区中之島3-3

名称 株式会社 朝日新聞社

代表者 広岡知男 (ほか1名)

4. 代理人 T106

居 所 東京都港区西麻布2丁目26番30号

富士写真フイルム株式会社 内

氏 名 弁護士(6642) 深沢敏男

電話 (406) 2540

5. 補正の対象 明細書の「発明の詳細な説明」の欄及び図面

## 6. 補正の内容

1. 明細書第1頁第3行「正の実数、」を「正の実数)、」と訂正する。

2. 第8頁第3行「相当し」を「相当し」と訂正する。

3. 第6行「正の実数、」を「正の実数)、」と訂正する。

4. 第9頁第3行「バックに」を「バック6に」と訂正する。

5. 第6行「ようにする。」の後に「こゝで記録層2, 3と称しているのは、後に第4図~第7図を用いて説明するように記録層が代表的には化合物層2および金属層3が積層されたものであることを示している。」を挿入する。

6. 第18行「記録面2, 3」を「記録層2, 3の表面」と訂正する。

7. 第13頁第3行「正の実数) SnS、」を「正の実数)、 SnS、」と訂正する。

8. 第15行~第16行「400 Å~1000 Å」を「400 Å~1000 Å」と訂正する。

と訂正する。

9. 明細書第14頁第9行~第10行「10 Å~400 Å」を「10 Å~400 Å」と訂正する。

10. 第10行「40 Å~300 Å」を「40 Å~300 Å」と訂正する。

11. 第15頁第5行「第1図」を「第4図」と訂正する。

12. 第6行「第2図」を「第5図」と訂正する。

13. 第7行「第3図」を「第6図」と訂正する。

14. 第9行「第4図」を「第7図」と訂正する。

15. 第24頁第3行~第4行「300 Å」を「300 Å」と訂正する。

16. 第26頁第1行「SnSを250 Å」を「SnSを250 Å」と訂正する。

17. 第2行「700 Å」を「700 Å」と訂正する。

18. 第8行「待っている。」の後

## 第 8 図

に「こゝで紫外線を照射した後、記録材料を印刷版材料から剝離して印刷版材料のみを必要に応じて適当な処理をすれば印刷版が得られるわけであるが、一方剝離された記録材料を未感光の印刷版材料を重ねて紫外線を照射すれば同一の印刷版を同様な処理によつて作成することができる。」を挿入する。

1a 明細書第27頁第14行「600~800 Å」を「600~800 Å」と訂正する。

2a 第28頁第2行~第3行「600~800 Å」を「600~800 Å」と訂正する。

21 図面第8図を別紙の通り補正する。

以 上

